

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006年2月16日 (16.02.2006)

PCT

(10)
WO 2006/016442 A1(51) 国際特許分類⁷: C22C 9/00, B22D 1/00, 21/00, 27/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/008662

(22) 国際出願日: 2005年5月2日 (02.05.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権子ータ:
特112004-233952 2004年8月10日 (10.08.2004) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三
宝伸銅工業株式会社 (SANBO SHINDO KOGYO
KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5900906 大阪府堺
市三宝町8丁目3番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および

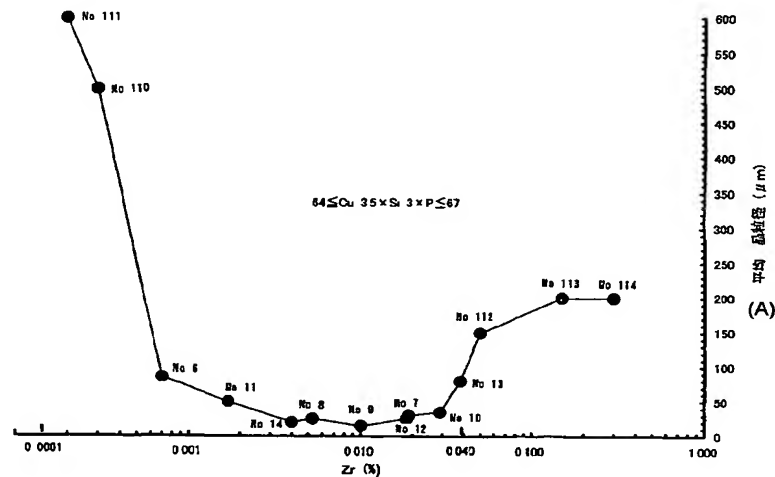
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大石 恵一郎

(OISHI, Keiichiro) [JP/JP]; 〒5810032 大阪府八尾市弓
削町1丁目10番地 Osaka (JP).(74) 代理人: 丸山 敏之 (MARUYAMA, Toshiyuki); 〒
5350003 大阪府大阪市旭区中宮4丁目10-12
Osaka (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -X-ラシア (AM, AZ,

/続葉有/

(54) Title: COPPER-BASE ALLOY CASTING WITH REFINED CRYSTAL GRAINS

(54) 発明の名称: 結晶粒が微細化された銅基合金 casting



(A). AVERAGE GRAIN SIZE (μm)

(57) Abstract: This invention provides a copper-base alloy casting with refined crystal grains, which comprises by mass Cu: 69 to 88%, Si: 2 to 5%, Zr: 0.0005 to 0.04%, and P: 0.01 to 0.25% and satisfies $60 \leq \text{Cu} - 3.5 \times \text{Si} - 3 \times \text{P} \leq 71$, with the balance consisting of Zn and unavoidable impurities. The average grain size after melting and solidification is not more than 100 μm. Regarding the phase structure, the percentage total area of Q phase, κ phase, and γ phase is not less than 80%. At least one element selected from the group consisting of Mg: 0.001 to 0.2%, B: 0.003 to 0.1%, C: 0.0002 to 0.01%, Ti: 0.001 to 0.2%, and rare earth element: 0.01 to 0.3% may be further contained.

/続葉有/

WO 2006/016442 A1



BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, E., FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI のF, BJ, CF, CR, CI, CM, EA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 質量%で、Cu: 69~88%、Si: 2~5%、Zr: 0.0005~0.04%、P: 0.01~0.25%を含有すると共に、 $60 \leq \text{Cu} - 3.5 \times \text{Si} - 3 \times \text{P} \leq 71$ を満足し、残部がZn及び不可避の不純物からなり、熔融固化後の平均結晶粒径が100 nm以下であって、相組織は、 α 相、K相及びA相の面積率が合計で80%以上である。Mg: 0.001~0.2%、B: 0.003~0.1%、C: 0.0002~0.01%、Ti: 0.001~0.2%及び希土類元素: 0.01~0.3%からなる群から選択される少なくとも1種をさらに含むことができる。